

[Back to list](#)

4-4/4

[Next page](#)

From 4

- 1

Count

Display format [P801] Bibliographic Data, Abstract, Drawing, etc.

[Display checked documents](#)[Check All](#)[Uncheck All](#) \*\* Result [U ] \*\* Format (P801) 2006.03.14

4 /

4

Application No./Date: 1992- 66731 [1992/ 8/31]  
 Public Disclosure No./Date: 1994- 24264  Translate [1994/ 3/29]

Registration No./Date:

Examined Publication Date (present law): [ ]

Examined Publication No./Date (old law): [ ]

PCT Application No.:

PCT Publication No./Date:

Preliminary Examination: ( )

Priority Country/Date/No.: ( ) [ ] ( )

Domestic Priority: [ ] ( )

Date of Request for Examination: [1996/ 8/23]

Accelerated Examination: ( )

Kind of Application: (0000)

Critical Date of Publication: [1992/ 8/31] ( )

No. of Claims: ( 2 )

Applicant: NOK CORP

Inventor: SHIMAZU TAKASHI

IPC: F16J 3/04 F16J 15/52

FI: F16J 3/04 E F16J 15/52 C

F-Term: 3J043AA03, DA06, DA07, FA07, FB03, FB04, HA01, HA05, 3J045AA10, CB07, CB17, EA03

Expanded Classification: 221, 262

Fixed Keyword:

Citation:

[19, 1998. 4.28, 11:04] (11, JP, Unexamined Utility Model Publication, 1992110227)

[19, 1998. 4.28, 11:04] (04, JP, Unexamined Utility Model Publication, 1982203129)

[19, 1998. 4.28, 11:04] (04, JP, Unexamined Patent Publication, 1983068557)

[19, 1998. 4.28, 11:04] (04, JP, Examined Utility Model Publication, 1990011623)

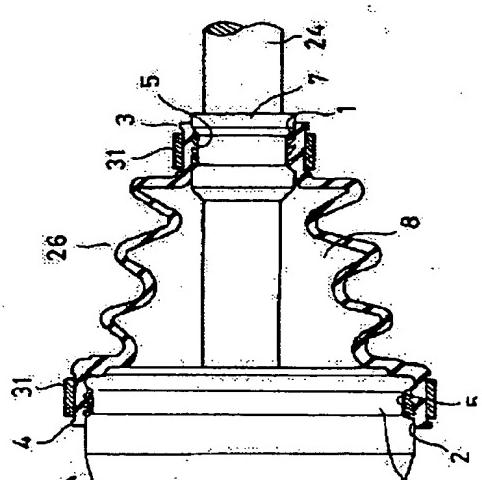
[19, 1998. 4.28, 11:04] (04, JP, Examined Utility Model Publication, 1976024932)

Title of Invention: Boot

Abstract: [ABSTRACT]

Because the lip that it is in serrulation for axial direction cross section of boot in inner surface of either one stationary portion among stationary portion at least is had, the bending elasticity that lip in itself has as well as vertically oriented compression acts in sealing surface with a cover mount, when force to clamp of clamp varied to some extent, bending elasticity of lip absorbs deatsutemo, this variation, seal skin cloth characteristic with stationary portion and a cover mount can be raised.

Additional word: Propeller shaft, auto, yunibasarujiyointo



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Other Drawing Check All Uncheck All Display checked documentsDisplay format [P801] Bibliographic Data, Abstract, Drawing, etc. 4-4/4  Next page From  -  Count Back to list

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-24264

(43)公開日 平成6年(1994)3月29日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 16 J 3/04  
15/52

識別記号 庁内整理番号

B 7366-3 J  
C 8814-3 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 2 頁)

(21)出願番号 実願平4-66731

(22)出願日 平成4年(1992)8月31日

(71)出願人 000004385

エヌオーケー株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72)考案者 島津 隆

静岡県小笠郡小笠町字赤土2000 エヌオーケー株式会社内

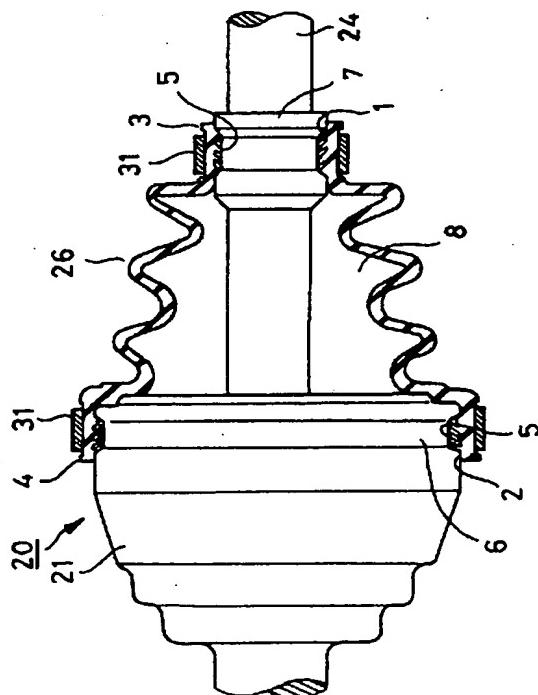
(74)代理人 弁理士 佐藤 隆久

(54)【考案の名称】 ブーツ

(57)【要約】

【目的】 クランプの締着力に影響されず、固定部と被取付部材とのシール性を高める。

【構成】 開口1、2が形成された固定部3、4を有するブーツにおいて、固定部3、4のうち少なくとも何れか一方の固定部の内面3a、4aに、ブーツの軸方向断面に対して鋸歯状となるリップ5を有する。リップ5の先端はブーツ内空間8に向かって形成する。リップが被取付部材の接触面に対して作用するシール力は、クランプから作用する接触面の垂直方向の圧縮力に加えて、リップ自体が有する曲げ弾性力となる。



(2)

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】開口(1, 2)が形成された固定部(3, 4)を有するブーツにおいて、前記固定部(3, 4)のうち少なくとも何れか一方の固定部の内面(3a, 4a)に、ブーツの軸方向断面に対して鋸歯状となるリップ(5)を有することを特徴とするブーツ。

【請求項 2】前記リップ(5)の先端はブーツ内空間(8)に向かって形成されていることを特徴とする請求項1に記載のブーツ。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の一実施例に係るブーツを示す断面図である。

【図2】同実施例の固定部を示す拡大断面図であり、(A)は装着前、(B)は装着後の状態をそれぞれ示す断面図である。

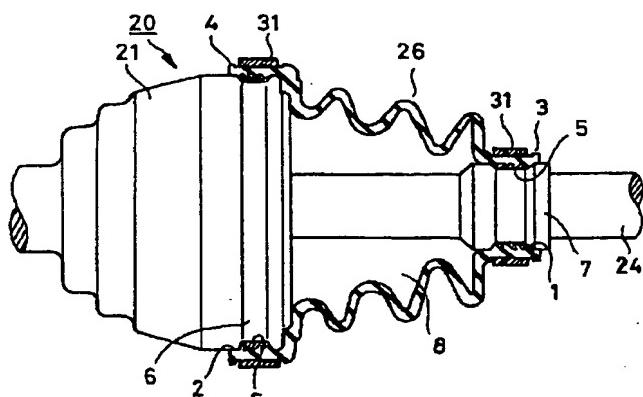
【図3】従来のブーツを示す断面図である。

【図4】従来のブーツの固定部を示す拡大断面図である。

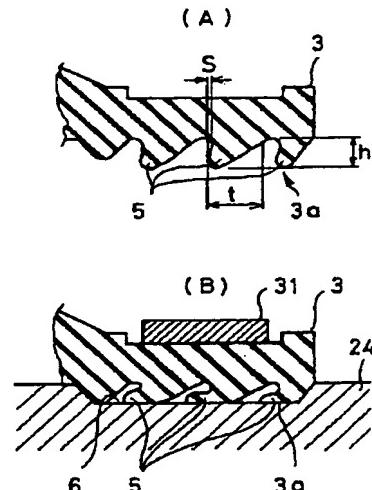
【符号の説明】

- 1, 2 … 開口
- 3, 4 … 固定部
- 3a, 4a … 固定部の内面
- 5 … リップ
- 6 … 環状凹部
- 7 … 環状段部
- 8 … ブーツ内空間
- 20 … 等速ジョイント
- 21 … 外輪
- 22 … 内輪
- 23 … ボール
- 24 … ドライブシャフト
- 25 … ブーツ
- 26 … 蛇腹部
- 27, 28 … 開口
- 29, 30 … 固定部
- 31 … クランプ
- 32 … 突起

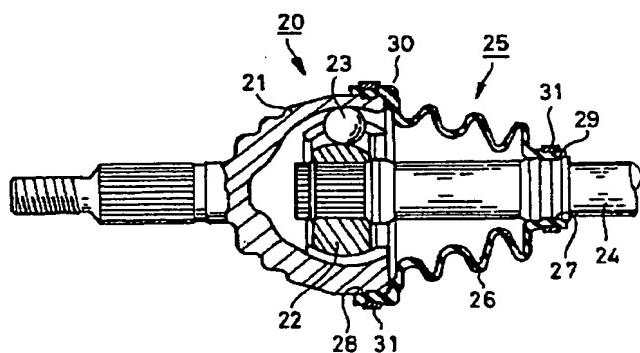
【図1】



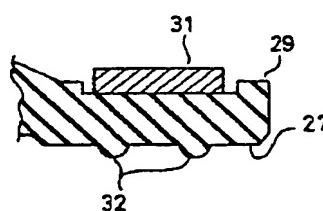
【図2】



【図3】



【図4】



### 【考案の詳細な説明】

#### 【〇〇〇1】

##### 【産業上の利用分野】

本考案は、例えばプロペラシャフトの連結部に装着されるユニバーサルジョイントなどを雨水や泥などから保護するブーツに関し、特に、固定部のシール性を高めたブーツに関する。

#### 【〇〇〇2】

##### 【従来の技術】

例えば、自動車のエンジンの駆動を駆動輪に伝達する動力伝達装置には、等速ジョイントなどのユニバーサルジョイントが用いられており、このジョイントを雨水や泥などから保護するためにダストブーツが設けられている。

従来のドライブシャフトとホイールとの連結部の構造は、図4に示すようになっている。

まず、等速ジョイント20は、外輪21、内輪22およびボール23から構成され、外輪21はホイール（不図示）に固定され、これに対して、内輪22はドライブシャフト24に固定されている。

#### 【〇〇〇3】

また、ボール23は、外輪21と内輪22との間に介装されており、これによりドライブシャフト24の回転数を等しく維持しながら、しかもホイールの操舵および上下動に対して追従しながら、ドライブシャフト24の駆動力をホイールに伝達することができる。

そして、ゴムあるいは樹脂により形成されたダストブーツ25は、これら等速ジョイント20を構成する外輪21、内輪22、およびボール23を雨水や泥などから保護するために、ドライブシャフト24と外輪21との間に取り付けられている。

#### 【〇〇〇4】

従来のブーツは、軸方向に伸縮自在な蛇腹部26を有し、この蛇腹部の両端に開口27、28が形成されて、等速ジョイント20の外輪21やドライブシャフト24へブーツを固定するための固定部29、30が形成されている。

そして、この固定部 29, 30 を拡開しながら外輪 21 やドライブシャフト 24 への装着を行ない、最後にクランプ 31 を締着することにより、ブーツを等速ジョイントの外輪 21 およびドライブシャフト 24 に固定する。

#### 【0005】

##### 【考案が解決しようとする課題】

ところで、ブーツ内には等速ジョイントの摺動部に供給されるグリースが封入されるため、固定部内面と外輪およびドライブシャフトとのシール性を確保する必要がある。

従来、この種のシール性を高める構造としては、図 4 に示すように、固定部 29, 30 の内面に環状の突起 32 を形成し、クランプ 31 で締着したときの圧縮力で突起を押し潰すものが提案されていた。

#### 【0006】

しかしながら、従来提案されていた突起の構造では、クランプの締着力を利用して突起を接触面に対して垂直に圧縮させる構造であったため、固定部と外輪等とのシール性は、クランプの締着力の他に、ブーツ材料の圧縮永久歪の性能に左右されてしまう。

したがって、例えば弾性プラスチックスなどのように比較的硬い材料によってブーツを形成した場合には、クランプの締着力を厳しく管理しないとシール性を確保できず、ブーツ内に封入したグリースが漏洩するおそれがあった。

#### 【0007】

本考案は、このような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、クランプの締着力を厳しく管理しなくとも固定部と被取付部材とのシール性を高めることができるブーツを提供することを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本考案のブーツは、開口が形成された固定部を有するブーツにおいて、

前記固定部のうち少なくとも何れか一方の固定部の内面に、ブーツの軸方向断面に対して鋸歯状となるリップを有することを特徴としている。

このとき、前記リップの先端をブーツ内空間に向かって形成することが好ましい。

#### 【〇〇〇九】

##### 【作用】

ブーツの開口を被取付部材に挿入したのち、クランプなどによって外面から固定部を締着すると、ブーツの内面に形成した鋸歯状のリップはクランプからの締着力によって押し潰される。

#### 【〇〇一〇】

このとき、リップが被取付部材の接触面に対して作用するシール力は、クランプから作用する接触面の垂直方向の圧縮力だけではない。すなわち、この垂直方向の圧縮力に加えて、リップ自体が有する曲げ弾性力が被取付部材とのシール面に作用する。

#### 【〇〇一一】

したがって、クランプの締着力が多少バラついた場合であっても、このバラツキをリップの曲げ弾性力が吸収することになり、その結果、固定部と被取付部材とのシール性を高めることができる。

#### 【〇〇一二】

また、リップの先端をブーツ内空間に向かって形成しておけば、ブーツ内からブーツ外部に向かうシール性が高まり、ブーツ内に封入されたグリースなどの漏洩の防止を助長することができる。

#### 【〇〇一三】

##### 【実施例】

本考案のブーツについて、好ましい一実施例を挙げ、具体的に図面に基づいて説明する。

ただし、以下に説明する実施例は、本考案の理解を容易にするために記載されたものであって、本考案を限定するために記載されたものではない。したがって、以下の実施例に開示された各要素は、本考案の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

#### 【〇〇一四】

図1は本考案の一実施例に係るブーツを示す断面図、図2は同実施例の固定部(ドライブシャフト側)を示す拡大断面図であり、図2(A)は装着前、図2(B)は装着後の状態をそれぞれ示す断面図である。

#### 【0015】

図1に示すように、本実施例のブーツは、筒状の本体の両端に開口1、2が形成されており、この両端が等速ジョイント20の外輪21とドライブシャフト24にそれぞれ挿通されて固定される。この外輪21とドライブシャフト24の両固定部3、4の間には蛇腹部26が形成されており、伸縮および揺動ができるようになっている。

#### 【0016】

ブーツの材質は、ゴムあるいは合成樹脂の何れでも良いが、ブーツの軽量化を図るためにには合成樹脂により形成することが好ましい。合成樹脂により形成する場合は蛇腹部26の射出成形が困難であるため、プロー成形により成形することが好ましい。

特に本考案では、後述するように、固定部の内面3a、4aに鋸歯状のリップ5を形成しているので、ブーツを比較的硬い合成樹脂により形成しても、固定部4と外輪21、あるいは固定部3とドライブシャフト24とのシール性に問題は生じない。

#### 【0017】

本実施例のブーツの一方の固定部4は、等速ジョイント20の外輪21に装着され、クランプ31にて締着されて固定される。この等速ジョイント20の外輪21には環状の凹部6が形成されており、一方、ブーツの固定部4の内面4aがこの環状凹部6に嵌合できる形状に形成されている。

なお、このような固定手段は図1に示す実施例にのみ限定されることなく種々の手段を用いることができるが、ブーツの軸方向に対する抜け落ちを防止するために少なくとも外輪21に凹部6を形成しておくことが好ましい。

#### 【0018】

ブーツの他方の固定部3は、ドライブシャフト24の外周面に装着され、クランプ31にて固定されている。このドライブシャフト24の外周面にはブーツの

軸方向の位置ズレを防止するために、環状の段部7が形成されている。

かかる固定手段も図1に示す実施例にのみ限定されることなく種々の手段を用いることができる。

#### 【0019】

ちなみに、本考案のブーツをドライブシャフトの等速ジョイント20に適用する場合には、等速ジョイントの外輪21の外径とドライブシャフト24の外径が相違するため、ブーツの両開口1、2の内径寸法を外輪21およびドライブシャフト24のそれぞれの外径に応じて形成する必要がある。

したがって、ブーツの形状は必然的に図1に示すように先端を削落した円錐形状となるが、本考案のブーツはこのような形状にのみ限定されることはなく、要するに、両開口1、2を取り付けるべき部材に応じて形成しておけば良い。

#### 【0020】

図2(A)に示すように、本実施例のブーツでは、等速ジョイント20側およびドライブシャフト24側の固定部3、4の内面3a、4aに、ブーツの軸方向断面に対して鋸歯状となるリップ5が形成されている。

このリップ5は、固定部3、4の円周方向に全周にわたって形成することが好ましいが、部分的に形成することも可能である。

#### 【0021】

また、リップ5の形状は、少なくとも鋸歯状の突起であればよく、特に、リップ5の高さ $h$ と幅 $t$ 、およびリップの屈曲重なり程度 $s$ は、外輪やドライブシャフトのシール面に加わるシール力を決定付ける主な要因であることから、

$$h > t \quad \text{かつ}, \quad s > 0$$

であることが好ましいといえる。

#### 【0022】

なお、本考案のリップ5の層数は、図2(A)に示すように3層にのみ限定されることなく、それ以上、あるいはそれ以下の層数であっても良い。

また、リップ5の先端は、図2(A)に示すように、ブーツ内の空間8(図1参照)に向かった方向に形成しておくことが望ましいが、特にこれにのみ限定されることはない。

## 【0023】

次に作用を説明する。

本実施例のブーツの一方の固定部4を等速ジョイント20の外輪21に挿通させてクランプ31で固定し、他方の固定部3をドライブシャフト24の外周面に挿通させてクランプ31で固定する。これによりブーツ内空間8は密閉され、等速ジョイント20を雨水や泥から保護することができる。

## 【0024】

クランプ31の締着により、ブーツの内面3a、4aに形成した鋸歯状のリップ5は、外輪21とドライブシャフト24の各接触面に対して押し潰されるが、このとき、リップ5が、これらの接触面に対して作用するシール力は、クランプ31から作用する接触面の垂直方向の圧縮力だけではない。

すなわち、この垂直方向の圧縮力に加えて、リップ5自体が有する曲げ弾性力がシール面に作用することになる。

## 【0025】

したがって、クランプ31の締着力が多少バラついた場合であっても、このバラツキをリップ5の曲げ弾性力が吸収することになり、その結果、固定部3、4のシール性を高めることができる。

## 【0026】

また、リップ5の先端をブーツ内空間8に向かって形成しているので、ブーツ内からブーツ外部に向かうシール性が高まり、ブーツ内に封入されたグリースなどの漏洩の防止を助長することができる。

## 【0027】

なお、本考案のブーツは上述した実施例にのみ限定されることなく種々に改変することができる。例えば、上述した実施例では被装着部材が互いに伸縮や揺動を行う等速ジョイントに本考案のブーツを適用した例を示したが、本考案のブーツは等速ジョイントにのみ限定されることなくあらゆる部位に適用することが可能である。

また、リップ5は、上述したように両固定部3、4に形成する必要はなく、何れか一方であっても良い。

## 【〇〇28】

## 【考案の効果】

本考案のブーツは、固定部のうち少なくとも何れか一方の固定部の内面に、ブーツの軸方向断面に対して鋸歯状となるリップを有しているので、垂直方向の圧縮力に加えて、リップ自体が有する曲げ弾性力が被取付部材とのシール面に作用する。したがって、クランプの締着力が多少バラついた場合であっても、このバラツキをリップの曲げ弾性力が吸収することになり、その結果、固定部と被取付部材とのシール性を高めることができる。

## 【〇〇29】

また、リップの先端をブーツ内空間に向かって形成しておけば、ブーツ内からブーツ外部に向かうシール性が高まり、ブーツ内に封入されたグリースなどの漏洩の防止を助長することができる。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**